

- Analisis Sistem Pelayanan Angkutan Kota di Sidoarjo Ditinjau dari Kepuasan Penumpang
Analyze Public Transportation Service System in Sidoarjo Depended on Passenger Satisfaction
- Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Ayam Buras pada Suhu Kamar Ditinjau dari Jumlah Total Kuman, Kandungan *Salmonella Enteritidis*, dan Kualitas Fisik
Effect of Storage Duration Native Chicken Eggs at Room Temperature Seen from Total Total Germs, Salmonella Enteritidis Content, and Physical Quality
- Stabilitas Hasil pada Generasi Segregasi F_5 , F_6 dan F_7 Beberapa Genotipe Kedelai
Stability of the Generation segregation F_5 , F_6 and F_7 Some Soybean Genotypes
- Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Cokelat dengan Pelarut Asam Formiat
Pectin Extraction from the Peel of Cocoa with Solvents Formic Acid
- Peran Elisitor CU^{2+} pada Produksi Katekin melalui Kultur Kalus *Camellia Sinensis*
 *CU^{2+} Elicitor Role of Production Through Catechins *Camellia Sinensis* Callus Culture*
- Perilaku Daktil Elemen Struktur Joint Balok Beton Pratekan Parsial-kolom Beton Bertulang Eksterior Akibat Gaya Gempa Lateral
Ductile Behavior of Exterior Joint Structure Element Partial Prestressed Concrete Beam-Reinforced Concrete Column Due to Earthquake Lateral Force
- Perencanaan Beam-coloum Joint dengan Menggunakan Metode Beton Prategang Partial Gedung Perkantoran BPR Jatim
Beam-coloum Joint Design Used Partial Prestress Concrete Method for Office Building BPR Jatim
- Aplikasi Perangkat Lunak untuk Menentukan Pengadaan Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menggunakan Algoritma C45
Software Applications to Determine the Public Health Insurance Card Procurement (Jamkesmas) Using C45 Algoritman

Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (KOPERTIS) Wilayah VII - Jawa Timur

J. Saintek	Vol. 10	No. 1	Hal. 1–51	Surabaya Juni 2013	ISSN 1693-8917
------------	---------	-------	-----------	-----------------------	-------------------

SAINTEK

Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik dan Rekayasa

Volume 10, Nomor 1, Juni 2013

Diterbitkan oleh Kopertis Wilayah VII Jawa Timur sebagai terbitan berkala yang menyajikan informasi dan analisis persoalan ilmu-ilmu Teknik dan Rekayasa.

Kajian ini bersifat ilmiah populer sebagai hasil pemikiran teoretik maupun penelitian empirik. Redaksi menerima karya ilmiah/hasil penelitian atau artikel, termasuk ide-ide pengembangan di bidang ilmu-ilmu Teknik dan Rekayasa. Untuk itu SAINTEK mengundang para intelektual, ekspertis, praktisi, mahasiswa serta siapa saja berdialog dengan penuangan pemikiran secara bebas, kritis, kreatif, inovatif dan bertanggung jawab. Redaksi berhak menyingkat dan memperbaiki karangan itu sejauh tidak mengubah tujuan isinya. Tulisan-tulisan dalam artikel SAINTEK tidak selalu mencerminkan pandangan redaksi. Dilarang mengutip, menterjemahkan atau memperbanyak kecuali dengan izin redaksi.

PELINDUNG

Koordinator Kopertis Wilayah VII Jawa Timur

PENASEHAT

Sekretaris Pelaksana Kopertis Wilayah VII Jawa Timur

PEMIMPIN REDAKSI

Dra. Ec. Purwo Bakti, M.Si

WAKIL PEMIMPIN REDAKSI

R.P. Subekti, SH., M.Si

SEKRETARIS REDAKSI

Suyono, S.Sos

PENYUNTING

Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, M.S

Dr. Yulfiah

Dr. Ir. Hj. Retno Hastijanti, M.S

Drs. Antok Supriyanto, M.MT

REDAKSI PELAKSANA

Adi Palupi Yulianto, S.Sos

TATA USAHA/SIRKULASI/IKLAN

Dhani Kusuma Wardhana, A.Md, Yesita Eka Rakhmania, SE, Sutinah

Alamat Redaksi:

Kantor Kopertis Wilayah VII (Sub Bagian Kelembagaan) Jawa Timur

Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No. 177 Surabaya

Telp. (031) 5925418-19, 5947473, Fax. (031) 5947479

Situs Web: <http://www.kopertis7.go.id>, E-mail: ksbkl@kopertis7.go.id

SAINTEK

Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik dan Rekayasa

Volume 10, Nomor 1, Juni 2013

DAFTAR ISI (CONTENTS)

	Halaman (Page)
1. Analisis Sistem Pelayanan Angkutan Kota di Sidoarjo Ditinjau dari Kepuasan Penumpang (<i>Analyze Public Transportation Service System in Sidoarjo Depended on Passanger Satisfaction</i>) Ibnu Sholichin	1-6
2. Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Ayam Buras pada Suhu Kamar Ditinjau dari Jumlah Total Kuman, Kandungan <i>Salmonella Enteritidis</i> , dan Kualitas Fisik (<i>Effect of Storage Duration Native Chicken Eggs at Room Temperature Seen from Total Total Germs, Salmonella Enteritidis Content, and Physical Quality</i>) Dyah Widhowati	7-12
3. Stabilitas Hasil pada Generasi Segregasi F_5 , F_6 dan F_7 Beberapa Genotipe Kedelai (<i>Stability of the Generation segregation F_5, F_6 and F_7 Some Soybean Genotypes</i>) Fathurrahman, Siswoyo TA, dan Poerwoko MS	13-17
4. Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Cokelat dengan Pelarut Asam Formiat (<i>Pectin Extraction from the Peel of Cocoa with Solvents Formic Acid</i>) Susilowati, Siswanto Munandar, Luluk Edahwati, dan Erwan Adi Saputro	18-21
5. Peran Elisitor CU^{2+} pada Produksi Katekin melalui Kultur Kalus <i>Camellia Sinensis</i> (<i>CU^{2+} Elicitor Role of Production Through Catechins <i>Camellia Sinensis</i> Callus Culture</i>) Sutini	22-24
6. Perilaku Daktil Elemen Struktur Joint Balok Beton Pratekan Parsial-kolom Beton Bertulang Eksterior Akibat Gaya Gempa Lateral (<i>Ductile Behavior of Exterior Joint Structure Element Partial Prestressed Concrete Beam-Reinforced Concrete Column Due to Earthquake Lateral Force</i>) Made D Astawa, Eva Elviana, dan Sumaidi	25-37
7. Perencanaan Beam-coloum Joint dengan Menggunakan Metode Beton Prategang Partial Gedung Perkantoran Bpr Jatim (<i>Beam-coloum Joint Design Used Partial Prestress Concrete Method for Office Building BPR Jatim</i>) Fransiskus XE Lie, Wahyu Kartini MT, dan Made Dharma Astawa MT	38-46
8. Aplikasi Perangkat Lunak untuk Menentukan Pengadaan Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menggunakan Algoritma C45 (<i>Software Applications to Determine the Public Health Insurance Card Procurement (Jamkesmas) Using C45 Algoritman</i>) Budanis Dwi Meilani dan Ruli Utami	47-51

Peran Elisitor Cu^{2+} pada Produksi Katekin melalui Kultur Kalus *Camellia Sinensis*

Cu^{2+} Elicitor Role of Production Through Catechins *Camellia Sinensis* Callus Culture

Sutini

Jurusan Agroteknologi FP UPN 'Veteran'
Jatim - Surabaya

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini memperoleh cara produksi katekin dengan skala besar berpotensi sebagai anti oksidan. Metode penelitian yang dilakukan, meliputi: (1) induksi kalus dengan menanam eksplant potongan pucuk daun teh pada media dengan berbagai zat pengatur tumbuh, (2) identifikasi katekin secara kualitatif, (3) subkultur kalus pada media dan zat pengatur tumbuh yang sama, (4) induksi akumulasi katekin kultur kalus menggunakan elisitor. Hasil penelitian kalus berisi katekin, bahwa penambahan elisitor ion Cu^{2+} berpengaruh positif terhadap pertumbuhan kalus yang berbeda nyata dengan kontrol (tanpa penambahan elisitor ion Cu^{2+}).

Kata kunci: katekin, kultur kalus, *Camellia sinensis*, elisitor ion Cu_2^+

ABSTRACT

The purpose of this study derive how large-scale production of catechins with potential as anti-oxidants. Research methodology, including: (1) eksplant plant callus induction with tea leaf pieces on media with various growth regulators, (2) qualitative identification of catechins, (3) subculture of callus on the media and the same growth regulators, (4) catechin accumulation of callus induction using elicitor. The results of the study callus contains catechins, that the addition of Cu^{2+} ions elicitors) positive effect on the growth of callus significantly different from the control (without the addition of Cu^{2+} ions elicitor).

Key words: katekin, kultur kalus, *Camellia sinensis*, elisitor ion Cu^{2+}

PENDAHULUAN

Katekin tanaman *Camellia sinensis* (teh) termasuk senyawa fenol yang kompleks, tersusun dari senyawa-senyawa katekin, epikatekin galat, epigalokatekin, epigalokatekin galat, dan galokatekin (1). Beberapa peneliti menyebutkan bahwa epikatekin galat dapat digunakan untuk menyembuhkan penderita talasemia dengan cara epikatekin bertindak sebagai anti oksidan dengan mengikat kelebihan kelat Fe^{3+} menjadi senyawa kompleks yang dapat dikeluarkan melalui urin (2). Hasil penelitian yang lain (3). Disebutkan bahwa tingginya kadar fenol meningkatkan aktivitas antioksidan. Kegunaan katekin dalam bidang kosmetik dan kecantikan dapat sebagai penyubur rambut tanpa mengiritasi kulit kepala (4). Permasalahan memperoleh katekin dari tanaman di lahan terkendala oleh kesuburan tanah dan pergantian musim. Apabila mengalami musim kemarau panjang maka akan berdampak pada penurunan produksi daun teh muda. Oleh karena itu produksi metabolit sekunder katekin perlu dikembangkan dengan kultur kalus melalui teknik kultur *in vitro*.

Teknik kultur kalus melalui kultur *in vitro* adalah dengan cara menanam eksplan yang telah dipotong

selebar garis tengah satu sentimeter pada media kultur, kemudian dari luka yang terpotong ini tumbuh kalus. Kelebihan penggunaan teknik ini diantaranya pertumbuhan masa lebih cepat dibanding dari tanaman, penghematan penggunaan lahan, lebih ekonomis dan efisien karena tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit. Proses produksi lebih konsisten dan kontinyu. Untuk meningkatkan hasil metabolit sekunder dilakukan elisitasi dengan cara pemberian elisitor. Elisitor yang diberikan pada sel tumbuhan akan menginduksi dan meningkatkan produksi metabolit sekunder. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan metode produksi katekin dengan teknik kultur *in vitro* melalui pemberian elisitor Cu^{2+} sebagai upaya untuk mendapatkan bahan bioaktif dalam skala besar.

MATERI DAN METODE

Bahan dasar untuk eksplan diambil dari pucuk daun tanaman *Camellia sinensis* pada posisi 1–3 dari tangkainya seluas 1 cm^2 , menggunakan medium MS pada pH 5,8 dengan penambahan sukrosa 2000 miligram, serbuk agar-agar swallow 800 miligram, zat pengatur

PANDUAN UNTUK PENULISAN NASKAH

Jurnal ilmiah SAINTEK adalah publikasi ilmiah enam bulanan yang diterbitkan oleh Kopertis Wilayah VII Jawa Timur. Untuk mendukung penerbitan selanjutnya redaksi menerima artikel ilmiah yang berupa hasil penelitian empiris dan artikel konseptual dalam bidang Ilmu Teknik dan Rekayasa, termasuk bidang Ilmu Pertanian.

Naskah yang diterima hanya naskah asli yang belum pernah diterbitkan di media cetak dengan gaya bahasa akademis dan efektif. Naskah terdiri atas:

1. Judul naskah maksimum 15 kata, ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris tergantung bahasa yang digunakan untuk penulisan naskah lengkapnya. Jika ditulis dalam bahasa Indonesia, disertakan pula terjemahan judulnya dalam bahasa Inggris.
2. Nama penulis, ditulis di bawah judul tanpa disertai gelar akademik maupun jabatan. Di bawah nama penulis dicantumkan instansi tempat penulis bekerja.
3. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris tidak lebih dari 200 kata diketik 1 (satu) spasi. Abstrak harus meliputi intisari seluruh tulisan yang terdiri atas: latar belakang, permasalahan, tujuan, metode, hasil analisis statistik, dan kesimpulan, disertakan pula kata kunci.
4. Artikel hasil penelitian berisi: judul, nama penulis, abstrak, pendahuluan, materi, metode penelitian, hasil penelitian, pembahasan, kesimpulan, dan daftar pustaka.
5. Artikel konseptual berisi: judul, nama penulis, abstrak, pendahuluan, analisis (kupasannya, asumsi, komparasi), kesimpulan dan daftar pustaka.
6. Tabel dan gambar harus diberi nomor secara berurutan sesuai dengan urutan pemunculannya. Setiap gambar dan tabel perlu diberi penjelasan singkat yang diletakkan di bawah untuk gambar. Gambar berupa foto (kalau ada), disertakan dalam bentuk mengkilap (gloss).
7. Pembahasan berisi tentang uraian hasil penelitian, bagaimana penelitian yang dihasilkan dapat memecahkan masalah, faktor-faktor apa saja yang memengaruhi hasil penelitian dan disertai pustaka yang menunjang.
8. Daftar pustaka, ditulis sesuai aturan penulisan Vancouver, disusun berdasarkan urutan kemunculannya

bukan berdasarkan abjad. Untuk rujukan buku urutannya sebagai berikut: nama penulis, editor (bila ada), judul buku, kota penerbit, tahun penerbit, volume, edisi, dan nomor halaman. Untuk terbitan berkala urutannya sebagai berikut: nama penulis, judul tulisan, judul terbitan, tahun penerbitan, volume, dan nomor halaman.

Contoh penulisan Daftar Pustaka:

1. Grimes EW, **A use of freeze-dried bone in Endodontic**, J. Endod, 1994: 20: 355–6
2. Cohen S, Burn RC, **Pathways of the pulp**. 5th ed., St. Louis; Mosby Co 1994: 127–47
3. Morse SS, **Factors in the emergence of infectious disease**. Emerg Infect Dis (serial online), 1995 Jan-Mar, 1(1): (14 screen). Available from: URL: <http://www/cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>. Accessed Desember 25, 1999.

Naskah diketik 2 (dua) spasi 12 pitch dalam program MS Word dengan susur (margin) kiri 4 cm, susur kanan 2,5 cm, susur atas 3,5 cm, dan susur bawah 2 cm, di atas kertas A4.

Setiap halaman diberi nomor halaman, maksimal 12 halaman (termasuk daftar pustaka, tabel, dan gambar), naskah dikirim sebanyak 2 rangkap dan 1 disket atau CD.

Redaksi berhak memperbaiki penulisan naskah tanpa mengubah isi naskah tersebut. Semua data, pendapat atau pernyataan yang terdapat pada naskah merupakan tanggung jawab penulis. Naskah yang tidak sesuai dengan ketentuan redaksi akan dikembalikan apabila disertai perangko.

Naskah dapat dikirim ke alamat:

Redaksi/Penerbit:

Kopertis Wilayah VII Jawa Timur d/a Sub Bagian
Kelembagaan dan Kerja Sama
Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No. 177 Surabaya
Telp. (031) 5925418-5925419, 5947473,
Fax. (031) 5947479
E-mail: ksbkl@kopertis7.go.id
Homepage: www.kopertis7.go.id.